

# وائل والثلاجة الكهربائية

صلاح عبد الحميد السحار

قِصَصٌ عِلْمِيَّةٌ  
لِلأَطْفَالِ





١ - فتح وائل باب الثلاجة في المنزل ، فوجدها لا تعمل ، فأخبر والدته لتصل بمهندس الصيانة ، ليأتي ويصلحها .

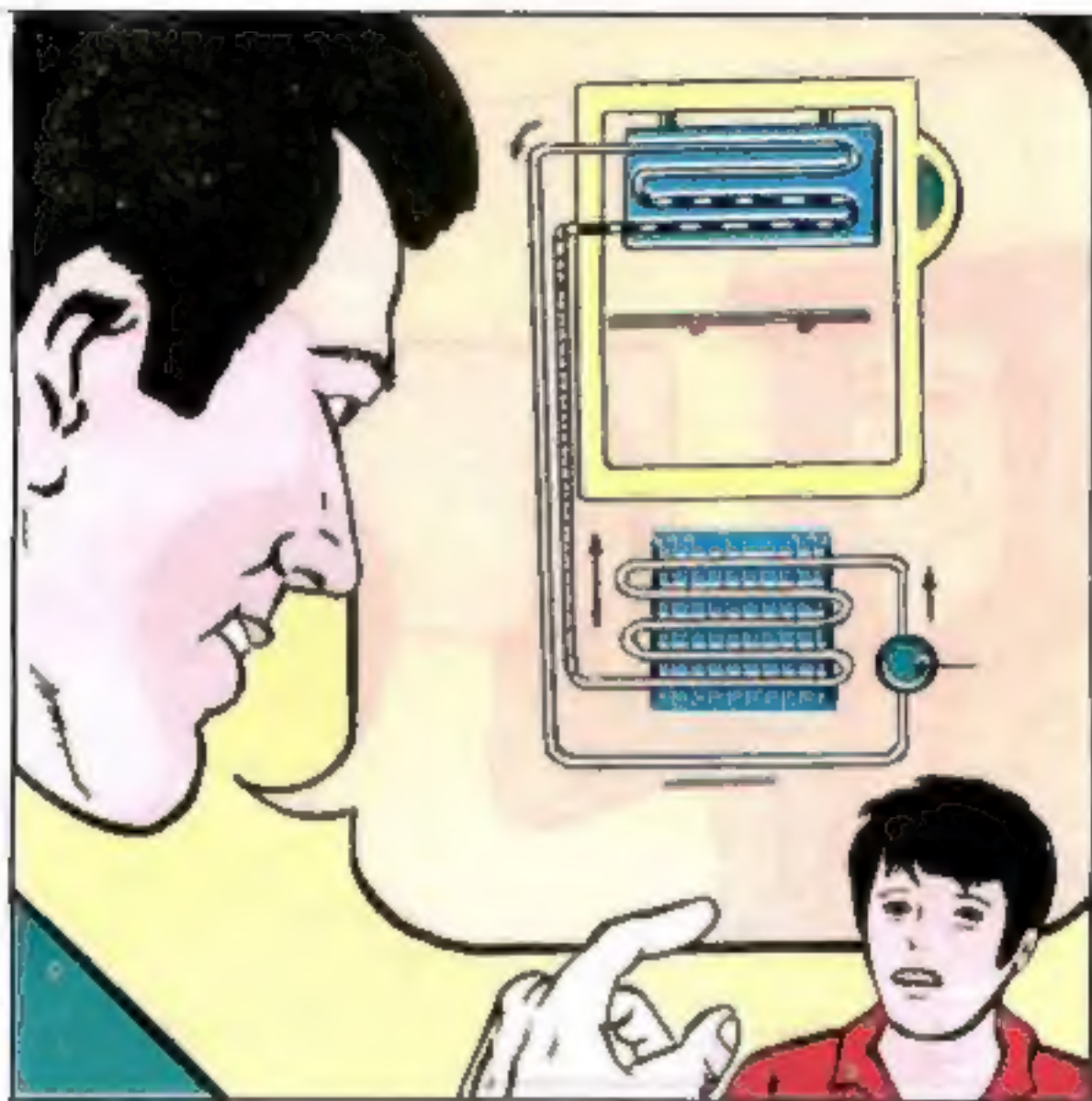




٢ - حضر المهندس وفحص عن الثلاجة ، وأخبرهما أن  
موتورها سليم ، ولكن سائل « الفريون » تسرب منها ، فتوقفت عن  
التبريد .

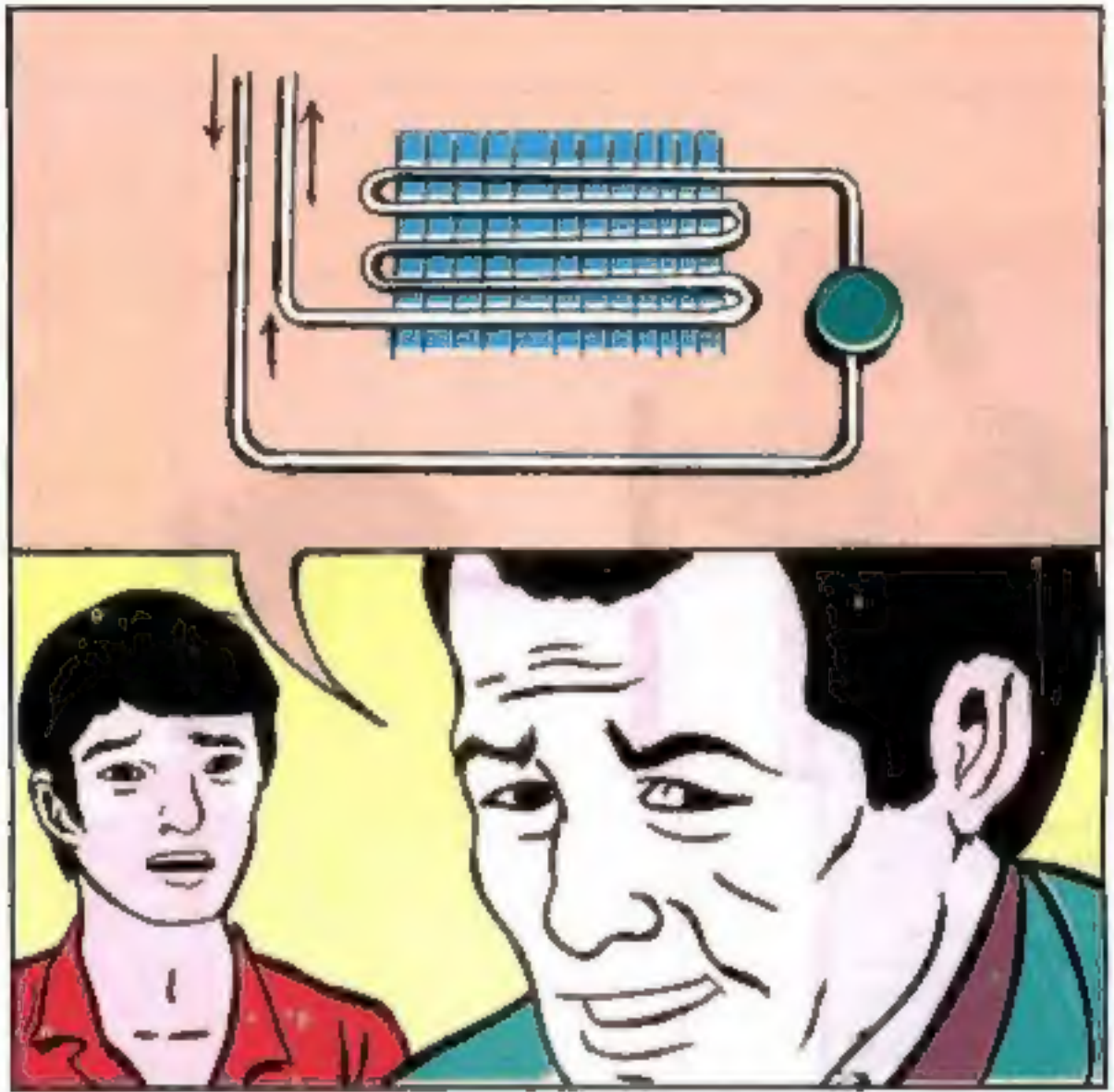


٣ — سأل وائل المهندس : كيف تعمل الثلاجة الكهربائية ؟ قال  
المهندس : يتم عمل الثلاجة الكهربائية في ثلاث مراحل ، تعتمد كلها  
على وجود سائل « الفريون » بها . وسائل « الفريون » يتحضر عادة  
عند درجة ٣٠ مئوية ( سليزيوس ) .



٤ - فالمرحلة الأولى لتشغيل الثلاجة ، تعتمد على « الموتور » ،  
 حيث يقوم الموتور بضخ سائل « الفريون » بأن يدفعه إلى أعلى ، ثم  
 يسحب من غرفة تبريد الثلاجة ( الفريزر أى المجمد ) ، وتوجد بالجزء  
 العلوى من الثلاجة .





٥ - والمرحلة الثانية يا وائل ، يتم خلال أنابيب حلزونية من النحاس ، تراها خلف الثلاجة من الخارج ، وتُصل بقوائم نحاسية . وهذه الأنابيب تملأ بسائل « الفريون » ، وتعرف بمكثف الثلاجة ، ويتم بها تكثف غاز الفريون .



٦ - أما المرحلة الثالثة ، فتم بأن يدفع الموتور سائل « الفريون » من أنابيب المكثف خلف الثلاجة ، إلى أنابيب حلزونية أخرى تدور حول غرفة التبريد « الفريزر » ، ويعمل الموتور على تخفيف الضغط على سائل « الفريون » فيتحول إلى غاز ، فتقل تبعاً لذلك درجة الحرارة داخل غرفة التبريد « الفريزر » .

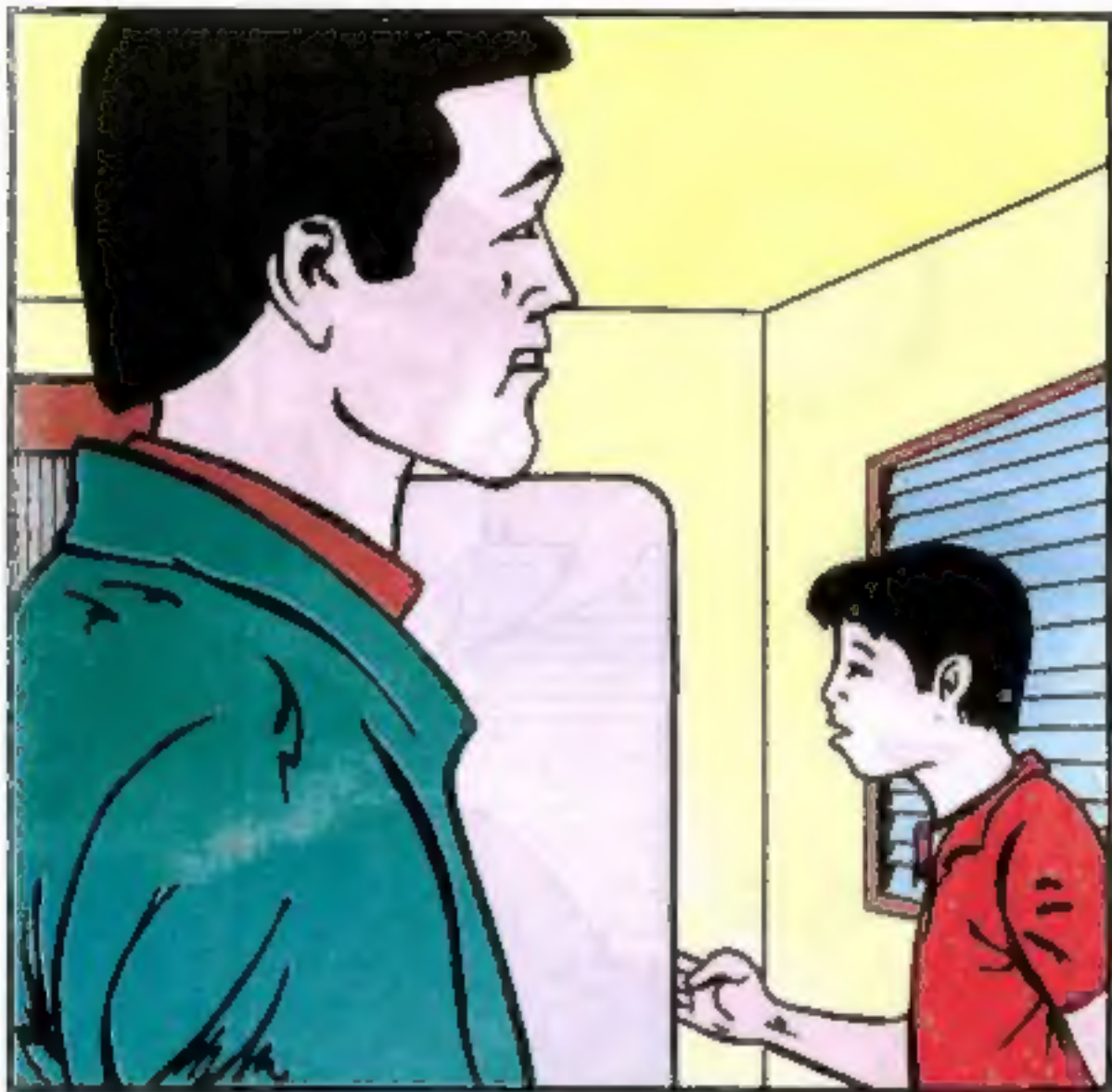


٧ - ننتظر يا وائل فترة من الزمن ، إلى أن يمتص غاز « الفريون » الحرارة من الحيز الذي يحيط بالأنابيب الخلوية ، ويمتص كذلك حرارة الهواء داخل غرفة التبريد « الفريزر » ، وبذلك تتم عملية التجمد .

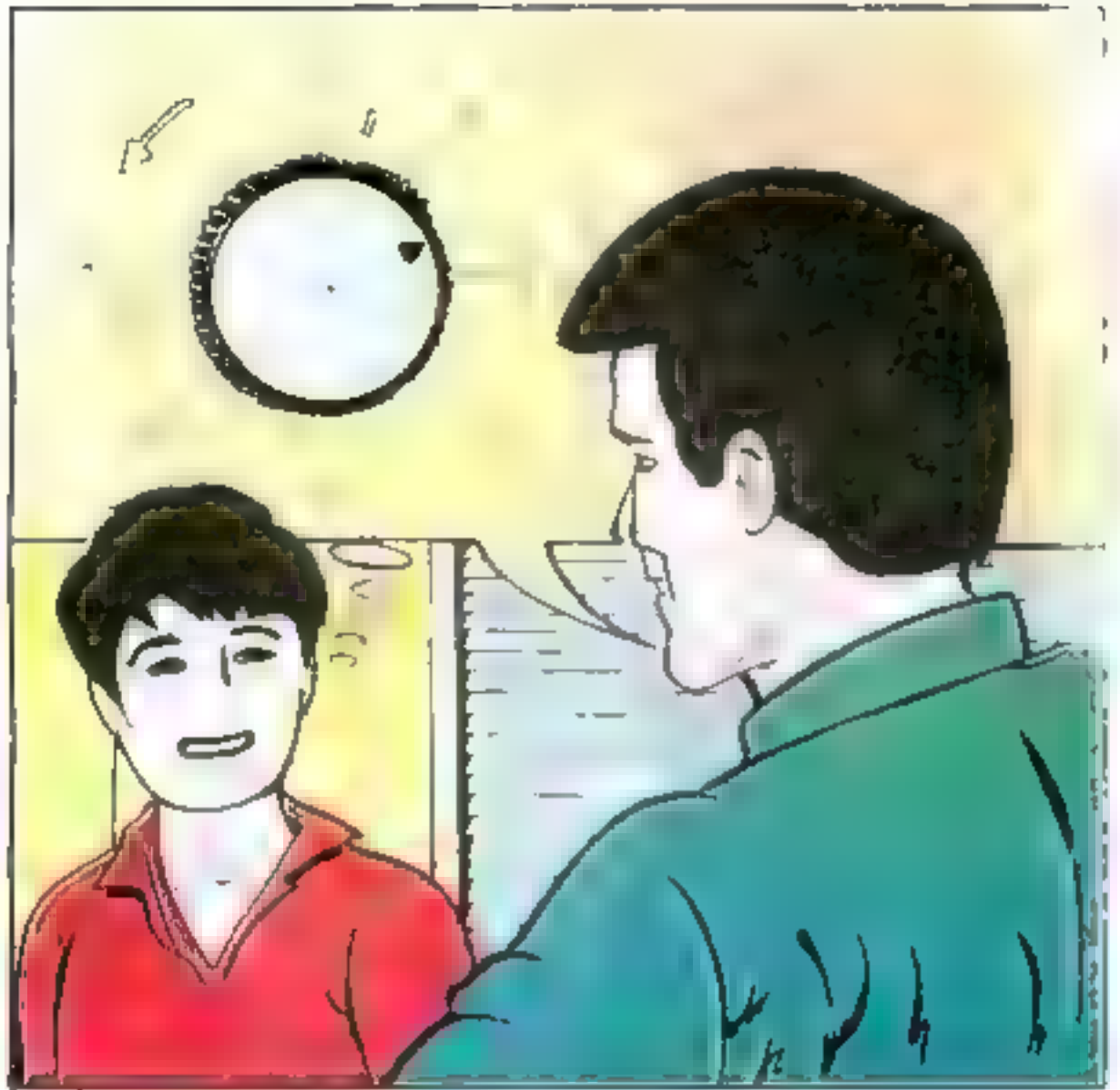




٨ — لاحظ يا وائل عند تمام عملية التجمد ، كيف يسحب الموتور  
غاز « الفريون » الذي تكون في أنابيب « الفريزر » ، وينقله مرة  
أخرى إلى المكثف خلف الثلاجة ، حيث يضغطه . فيحوّله مرة أخرى  
إلى سائل .



٩ - فإذا لَمَسْتَ أُنَايِبَ الْمُكثِّفِ بِيَدِكَ يَا وَائِلَ ، لَاحَظْتَ ارْتِفَاعَ  
دَرَجَةِ خَرَارَتِهَا ، وَذَلِكَ لِتَكثُّفِ غَاظِ الْفَرِيُونَ ، بِفَقْدَانِ جُزْءٍ مِنْ  
خَرَارَتِهِ بِالْإِشْعَاعِ ، فَيَتَحَوَّلُ مَرَّةً أُخْرَى إِلَى سَائِلِ .



١٠ - تروود الاحاب عادة تفتاح مدرج ، انظم درجه  
 احرارة داخل الثلاجة ، يُسمى « الريوسنتات » يتم به التحكم في  
 معدلات تبخر سائل الفريون في الفريزر ، وبالتالي التحكم في درجة  
 حرارة الثلاجة





١١ — قال المهندس : أَعْتَقِدْ يَا وائِلُ أَنَّكَ تَأْكُذُّ الْآنَ ، أَنَّ طَرِيقَةَ  
عَمَلِ الثَّلَاجَةِ بَسِيطَةٌ سَهْلَةٌ ، فَهِيَ تُدْفَعُ سَائِلُ « الْفَرِيُونَ » مِنْ أُنَايِبِ  
الْمُكْتَفِفِ خَلْفَ الثَّلَاجَةِ ، إِلَى الْأُنَايِبِ حَوْلَ الْفَرِيُورِ ، حَيْثُ تُتَحَوَّلُ  
إِلَى غَازٍ ، يَمْتَصُّ الْحَرَارَةَ دَاخِلَ الثَّلَاجَةِ « الْفَرِيُورِ » ، ثُمَّ تُصَغِّطُ الْغَازُ  
فَيَتَكَثَّفُ مَرَّةً أُخْرَى دَاخِلَ أُنَايِبِ الْمُكْتَفِفِ ، فَيَتَحَوَّلُ إِلَى سَائِلٍ ، لِيَقُومَ  
بِدَوْرَةٍ جَدِيدَةٍ ، وَهَكَذَا .



١٢ - وبعد أن أتم المهندس إصلاح الثلاجة ، سلمها إلى وائل  
ووالدته ، وتمنى لوائل النجاح في دراسته ، حتى يصبح مهندساً عظيماً  
في الإلكترونيات .



لَوْنُ هَذِهِ الْمَثُورَةِ كَمَا تَجَلَّتْ فِي الْقِصَّةِ .



# مجموعة أسماء ومعلومات

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| (١٥) هيثم والطاقة                | (١) عماد والحرارة           |
| (١٦) رضا وبطارية السيارة السائبة | (٢) محمد والساعة الشمسية    |
| (١٧) أنور والظباب                | (٣) ولاء والكاميرا الثقبية  |
| (١٨) شهاب وفوس فرج               | (٤) خالد وأشعة إكس          |
| (١٩) جمال والكهربة الساكنة       | (٥) سعاد والأواني المستطرقة |
| (٢٠) أشرف وتلسكوب جاليليو        | (٦) وائل والنباح الكهربائية |
| (٢١) حسام وعرائس البالية المائية | (٧) عادل والحاذية الأرضية   |
| (٢٢) ياسمين والنفاء              | (٨) أمجد والسراب            |
| (٢٣) غلام وإنسان العين           | (٩) سامر والمغناطيسية       |
| (٢٤) نادية والمنطاد              | (١٠) رائد والمجموعة الشمسية |
| (٢٥) سيد والرادار                | (١١) هاتف أيمن              |
| (٢٦) سها والسماعة الطبية         | (١٢) سمير وحصى الصوت        |
|                                  | (١٣) رانيا وحلم جاليليو     |
|                                  | (١٤) علاء والضوء الأبيض     |

مكتبة مصيّر  
٣ شارع كاسل صدق - النجاة